

(11)特許出願公開番号

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 群管理されているエレベータのかごの呼び応答停止時に戸開不良を検出する戸開不良検出手段を備えたエレベータの運転装置において、

戸開不良を検出した階を各号機毎に記憶する戸開不良階記憶手段と、

戸開不良階の乗場呼び釦が押されると、戸開不良階と記憶されていない号機を優先して応答させる配車かご選択手段とを具備することを特徴とするエレベータの運転装置。

【請求項2】 上記エレベータの運転装置において、かご内に乗客の乗り降りを判断する乗り降り判断手段と、

上記戸開不良検出手段が戸開不良を検出し、かつ、上記乗り降り判断手段が乗客の乗り降りがないと判断したとき、真の戸開不良と判断する戸開不良判断手段とを具備することを特徴とする請求項1記載のエレベータの運転装置。

【請求項3】 上記エレベータの運転装置において、乗客が戸開不良階のかご呼びを登録すると、その戸開不良階に一番近い停止可能な最寄り階のかご呼びを自動登録し、戸開不良階のかご呼びをキャンセルするかご呼び登録変更手段と、前記戸開不良階を乗客に知らせる報知手段とを具備することを特徴とするエレベータの運転装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、エレベータの運転装置に係わり、特に、エレベータの戸開不良の検出を行なうエレベータの運転装置の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来一般に用いられるエレベータにおいては、ドアが故障していると、戸開が行なえず、かごはその階から動くことができず運転不能になってしまう。そこで、従来、これを解決するエレベータ運転装置として、エレベータが呼びに応じて停止したときに、その階のドアが、一定時間（例えば8秒）経過しても戸開しない場合、その階の戸開をあきらめて他の階に移動させるもの（特開昭53-107050号公報）や、同時に、戸開不能階における乗場呼びを再度自動的に登録することにより、乗り場の乗客に対する迷惑を防止するもの（特開昭60-87174号公報）が提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記構成によるエレベータの運転装置においては、必ずかごを戸開不能階に走行させて戸開動作を行わなければならず、運転効率が悪くなる。また、乗場の乗客に対しては、ある程度の救済処置となるが、かご呼びで応答停止した場合、他の階に呼びがあると、降車できずに、それ

らの階まで走行してしまい、かごに乗っている人にとっては、不親切な動作であった。

【0004】そこで、この発明は、予め戸開不能階を記憶（学習）し、乗場呼びやかご呼びに対して、運転効率の低下を防止し、また、適切な運転動作を行なうことができるエレベータの運転装置を提供することを課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明に係るエレベータの運転装置は、群管理されているエレベータのかごの呼び応答停止時に戸開不良を検出する戸開不良検出手段と、戸開不良を検出した階を各号機毎に記憶する戸開不良階記憶手段と、戸開不良階の乗場呼び釦が押されると、戸開不良階と記憶されていない号機を優先して配車する配車かご選択手段とを備えたものである。

【0006】請求項2の発明に係るエレベータの運転装置は、かご内に乗客の乗り降りを判断する乗り降り判断手段を備え、戸開不良検出手段が戸開不良を検出し、かつ、上記乗り降り判断手段が乗客の乗り降りがないと判断したとき、真の戸開不良と判断する戸開不良判断手段を備えたものである。

【0007】請求項3の発明に係るエレベータの運転装置は、戸開不良階記憶手段と、乗客が戸開不良階のかご呼びを登録すると、その戸開不良階に一番近い停止可能な最寄り階のかご呼びを自動登録し、戸開不良階のかご呼びをキャンセルするかご呼び登録変更手段と、その旨を乗客に知らせる報知手段とを備えたものである。

【0008】

【作用】請求項1の発明においては、戸開不良階の乗場呼び釦が押されると、配車かご選択手段により、正常戸開可能なエレベータを優先的に配車するため、乗場の乗客が、戸開不良のために乗車できないという不愉快さを解消でき、結果的には、運転効率も、低下することがない。

【0009】請求項2の発明においては、戸開不良階の判断に、乗り降り判断手段を用いて、乗客の乗降の有無も条件としているために、乗り降り不可能な真の戸開不良に限定でき、その階のサービス低下を最小限にする。

【0010】請求項3の発明においては、かご呼びにより、戸開不良階へ行きたい乗客を、一番近い停止可能最寄り階で降車するように、かご呼び登録変更手段と報知手段とで促すので、戸開不良により降車できずに、遠い他の階へ走行してしまうことがなく、利用者に迷惑をかけることが少なくなる。

【0011】

【実施例】以下、この発明の第一実施例におけるエレベータの運転装置を図に基づいて説明する。図1はこの発明の第一実施例におけるエレベータの運転装置の機能ブロック図である。図1において、1はエレベータのかご、2はドア・スイッチやかご負荷検出器等のかご機

器、3はかご機器2からのドア状態情報により戸開不良を検出する戸開不良検出手段、4は戸開不良検出手段3からの入力信号によりエレベータ各号機の各階毎に戸開不良階として記憶するか否かを判断する戸開不良階記憶手段、5は各階に設置されている乗場呼び釦、6は乗場呼び釦5からの入力により乗場呼び釦信号を入力する乗場呼び釦信号入力手段、7は戸開不良階記憶手段4と乗場呼び釦信号入力手段6からの入力信号により配車かごを選択する配車かご選択手段、8は配車かご選択手段7により選択されたかごをその乗場呼びに応答するべく制御するかご制御手段、9はかご制御手段8からの入力信号により動作してかご1を駆動する電動機である。

【0012】10はかご1内に設置されたかご内操作盤であり、行先釦11を有している。12は行先釦11からの入力信号によりかご呼びを登録するかご呼び登録手段、13はかご呼び登録手段12と戸開不良階記憶手段4からの入力信号により最適な階のかご呼びに登録変更するかご呼び登録変更手段である。

【0013】図2はこの発明の第一実施例におけるエレベータの運転装置の全体構成を示すブロック図である。図2において、14は1号機のエレベータ装置で、15は1台のエレベータを制御する制御装置、16は1号機のエレベータ装置14と同様の2号機のエレベータ装置、17は1号機、2号機等の複数のエレベータ装置を群管理する群管理制御装置である。

【0014】図3は図2に示す全体構成を示すブロック図の内の、制御装置部分の詳細を示すブロック図である。図3において、18は各エレベータの制御装置15に組込まれたマイクロコンピュータで、その内部には、CPU18a、ROMとRAMの記憶装置18b、変換装置18c、伝送装置18d、18eを有している。19は変換装置18cと接続された駆動制御回路、20は変換装置18cと接続された乗場機器、22は群管理制御装置17に組込まれたマイクロコンピュータで、その内部には、CPU22a、伝送装置22b、22c、ROMとRAMの記憶装置22dを有している。また、23は伝送装置22cに接続された乗場機器である。なお、各エレベータの制御装置15と群管理制御装置17とは、伝送装置18dと伝送装置22bとで接続されている。

【0015】次に、この実施例の動作をフローチャートを用いて説明する。図4はこの発明の第一実施例におけるエレベータの運転装置の戸開不良階を検出、記憶する動作を示すフローチャートである。N階の乗場で乗場呼び釦5が押されて、乗場呼び釦信号入力手段6により、この信号は群管理制御装置17に供給され、この乗場呼びが登録され、群管理制御装置17中の配車かご選択手段7により、M号機が選択され、M号機に対して、戸開指令が出力されたか否かを、ステップS30で判定し、戸開指令が出力されていなければ、処理を終える。戸開

指令が出力されていれば、ステップS31で、戸開不良検出手段3からの信号により、所定時間以内に戸が全開したか否かを判定する。所定時間以内に戸が全開したら、ステップS35へ移り、各種のフラグや記憶をクリア(DOOR ERR(M, N)←00, DOOR NG(M, N)←00)してこの処理を終える。ステップS31で、所定時間以内に戸が全開しなければ、ステップS32へ移り、M号機のN階の戸開不良カウンタ(DOOR ERR(M, N))を更新し、ステップS33へ移る。

【0016】ステップS33では、戸開不良カウンタが規定回数(例えば連続5回)以上計数を行ったか否かを判定し、規定回数以上ならば、ステップS34へ移り、戸開不良階として記憶(DOOR NG(M, N)←FFh)して(戸開不良階記憶手段4)、この処理を終える。ステップS33で、戸開不良カウンタが規定回数以上計数を行っていないければ、この処理を終える。

【0017】図5はこの発明の第一実施例におけるエレベータの運転装置の戸開不良階記憶手段4に戸開不良階が記憶されている状態で、その階の乗場呼び釦が押されたときに、どのように、かごを配車するのを示したフローチャートである。ステップS36で、Y階の乗場呼び釦5が押されたか否かを判定し、押されていないければこの処理を終える。押されていれば、ステップS37へ移り、その乗場呼びに対し、一台だけエレベータを割当てる(X←割当て号機、Y←乗場呼び釦操作階(Y))。

【0018】次に、ステップS38に移り、その乗場呼び釦操作階に、その乗場呼びに割当てられた号機に対して、戸開不良階としての記憶があるか否かを、戸開不良階記憶手段4からの情報により、判定する。そして、戸開不良階としての記憶があるならば、ステップS37に戻り、もう一度、次のエレベータを割当てる。戸開不良階としての記憶がなければ、ステップS39へ移り、割当て号機であるX号機にY階の乗場呼びを登録し、この処理を終える。

【0019】図6はこの発明の第二実施例におけるエレベータの運転装置の動作を示すフローチャートであり、第一実施例の図4のフローチャートを、一部変更したものである。したがって、図4と一部のステップが一致している。N階の乗場で乗場呼び釦5が押されて、乗場呼び釦信号入力手段6により、この信号は群管理制御装置17に供給され、この乗場呼びが登録され、群管理制御装置17中の配車かご選択手段7により、M号機が選択され、M号機に対して、戸開指令が出力されたか否かをステップS30で判定し、戸開指令が出力されていなければ処理を終える。

【0020】戸開指令が出力されていれば、ステップS30Aで、そのときのかご機器2からのかご負荷値を記憶(CAR KG←かご負荷値)し(かご負荷値記憶手

5

段)、ステップS31へ移る。ステップS31で、戸開不良検出手段3からの信号により、所定時間以内に戸が全開したか否かを判定する。所定時間以内に戸が全開したら、ステップS35へ移り、各種のフラグや記憶をクリア(DOOR ERR (M, N) ← 00, DOOR NG (M, N) ← 00)して、この処理を終える。

【0021】ステップS31で、所定時間以内に戸が全開しなければ、ステップS31Aで、そのときのかご負荷値とステップS30Aで記憶したかご負荷値とを比べ、ある規定値(例えば±25Kg)以上の変化があると、乗客の乗り降りがあったと判断し(乗り降り判断手段)、この処理を終える。かご負荷値の規定値(例えば±25Kg)以上の変化がないと、乗り降りが不可能な真の戸開不良と判断され、図4と同様のステップS32~34の処理を行なう。

【0022】図7はこの発明の第三実施例におけるエレベータの運転装置の動作を示すフローチャートであり、かご呼びを考慮したものである。ステップS40で、かご内の行先釦を押すことによる、N階のかご呼びが、登録されたか否かを判断し(かご呼び登録判断手段)、登録されていなければ、この処理を終え、登録されていたら、ステップS41へ移り、N階に戸開不良階の記憶があるか否かを、戸開不良階記憶手段4からの信号により判断する。そして、戸開不良階の記憶がなければ、この処理を終え、戸開不良階の記憶があれば、ステップS42へ移る。

【0023】ステップS42では、N階を中心に距離的(階段を使用しても少しの労力ですむ階)に一番近くて停止可能な最寄り階(サービス切離し階や暗証階等を除く)を算出する(I ← 算出階)。さらに、ステップS43では、N階では乗客が降りることができないため、乗客に対して、N階へ行くためには、N階から一番近い最寄り階で降り、他のエレベータや階段等を使用するように、音声アナウンスや表示器等で知らせる(報知手段)。

【0024】次に、ステップS44へ移り、N階から一番近いI階のかご呼びを登録し(最寄り階かご呼び登録手段)、ステップS45へ移る。ステップS45では、最初に登録されていたN階のかご呼びをキャンセルし(かご呼びキャンセル手段)、この処理を終える。なお、本実施例ではステップS44とステップS45の処理を合せて、かご呼び登録変更手段という。

【0025】

6

【発明の効果】以上説明したように、この発明のエレベータの運転装置によれば、戸開不良階を各号機毎に記憶するため、その階の乗場呼び釦が押されると、正常戸開可能なエレベータを優先的に配車することができ、乗場呼びに応答したエレベータに確実に乗ることができる。また、請求項2の発明においては、戸開不良を検出して、乗客の乗降が可能ならば、戸開不良階判断条件から除くために、エレベータが、使用上問題ない状態ならば、通常通りのサービスができる。請求項3の発明においては、エレベータに乗った人が、戸開不良階のかご呼びを登録すると、一番近い最寄り階へかご呼びを自動登録し、戸開不良階のかご呼びをキャンセルするため、目的階には降りられないとしても、一番近い最寄り階に降りることができるため、乗客の信頼感が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1はこの発明の第一実施例によるエレベータ運転装置の機能ブロック図である。

【図2】図2はこの発明の第一実施例によるエレベータ運転装置の全体構成を示すブロック図である。

【図3】図3は図2に示すこの第一実施例によるエレベータ運転装置の全体構成を示すブロック図の制御装置部分の詳細を示すブロック図である。

【図4】図4はこの発明の第一実施例によるエレベータ運転装置の戸開不良階を検出、記憶する動作を示すフローチャートである。

【図5】図5はこの発明の第一実施例によるエレベータ運転装置において、戸開不良階記憶手段に戸開不良階が記憶されている状態で、その階の乗場呼び釦が押されたときに、どのようにかごを応答するかを示したフローチャートである。

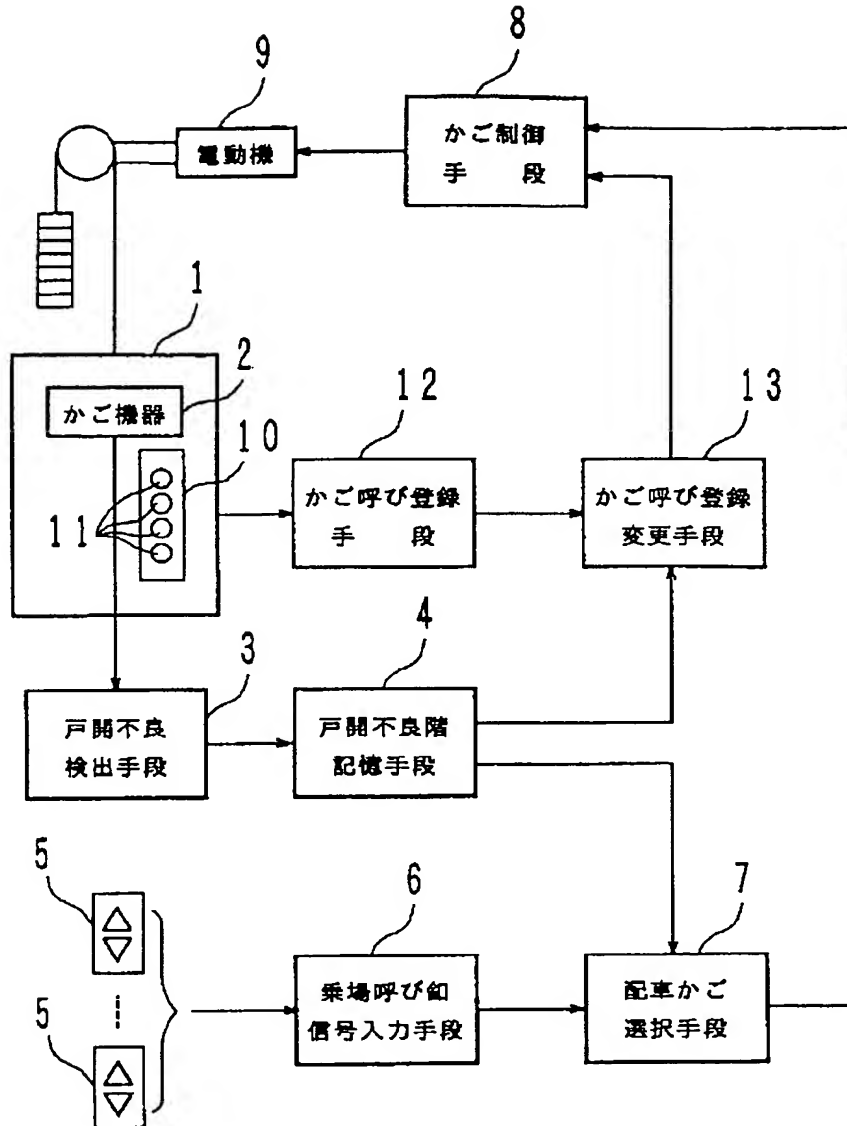
【図6】図6はこの発明の第二実施例によるエレベータ運転装置の動作を示すフローチャートである。

【図7】図7はこの発明の第三実施例によるエレベータ運転装置の動作を示すフローチャートである。

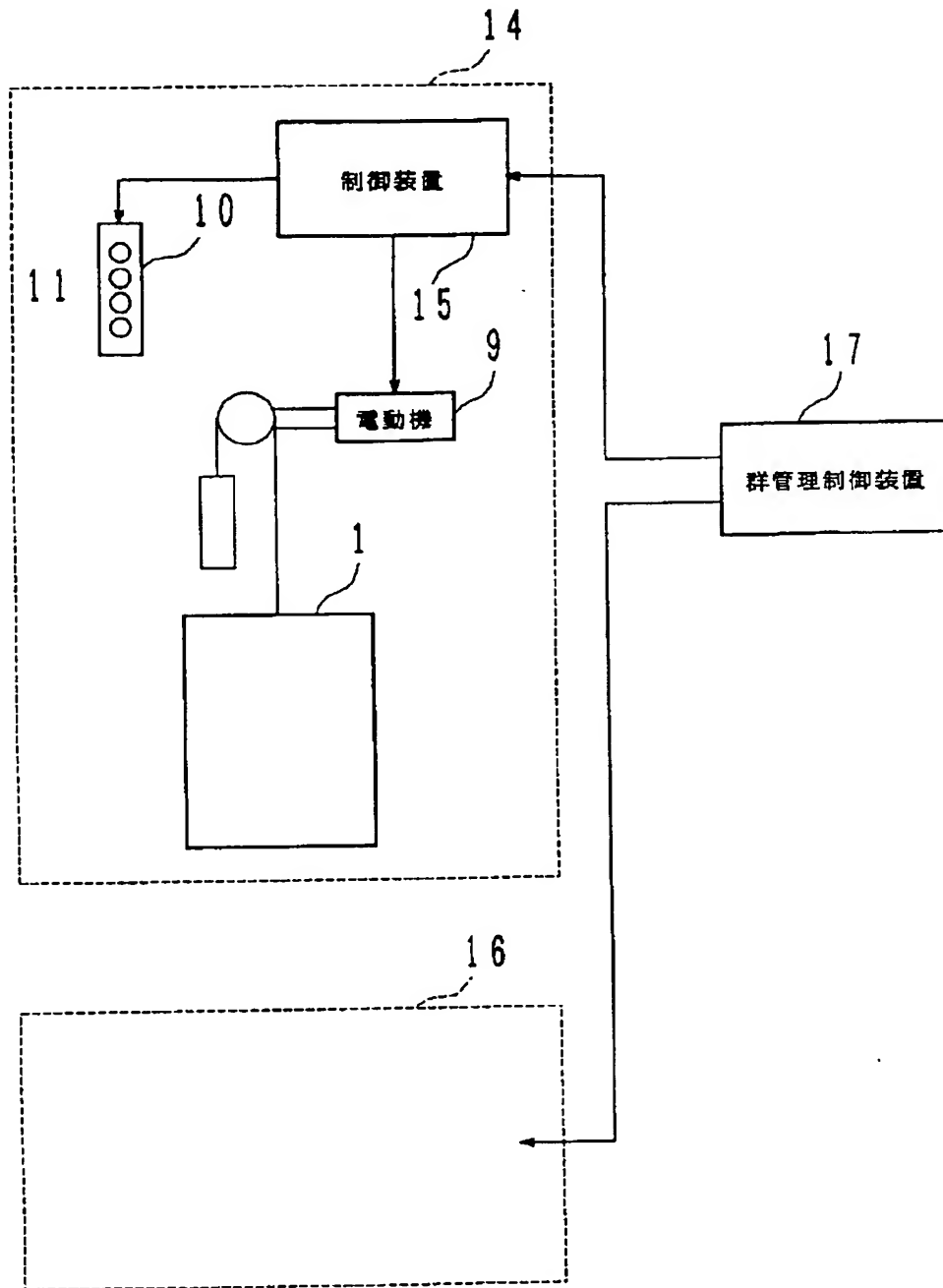
【符号の説明】

- 1 エレベータのかご
- 2 かご機器
- 3 戸開不良検出手段
- 4 戸開不良階記憶手段
- 5 乗場呼び釦
- 7 配車かご手段
- 8 かご制御手段
- 11 行先釦

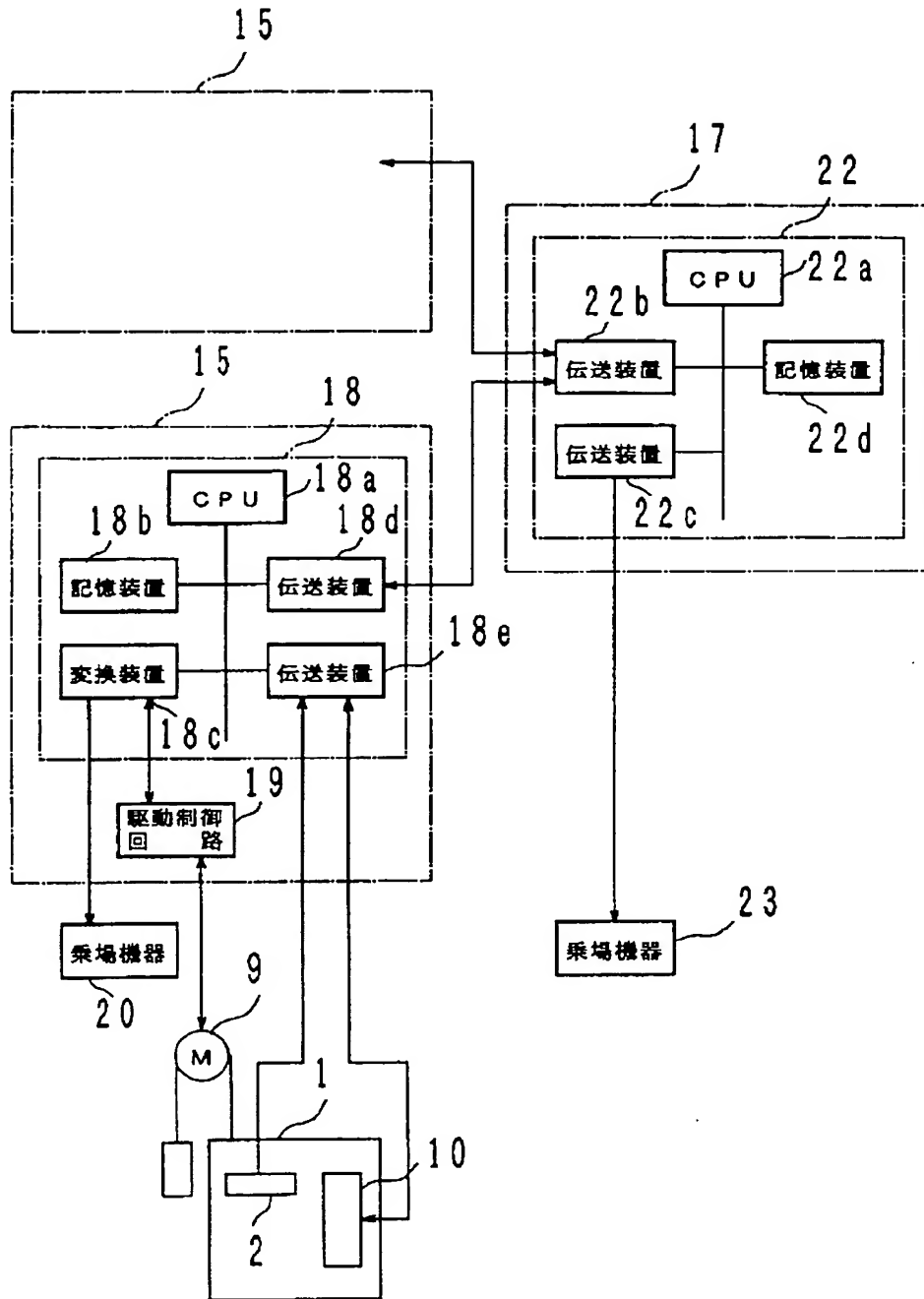
【図1】



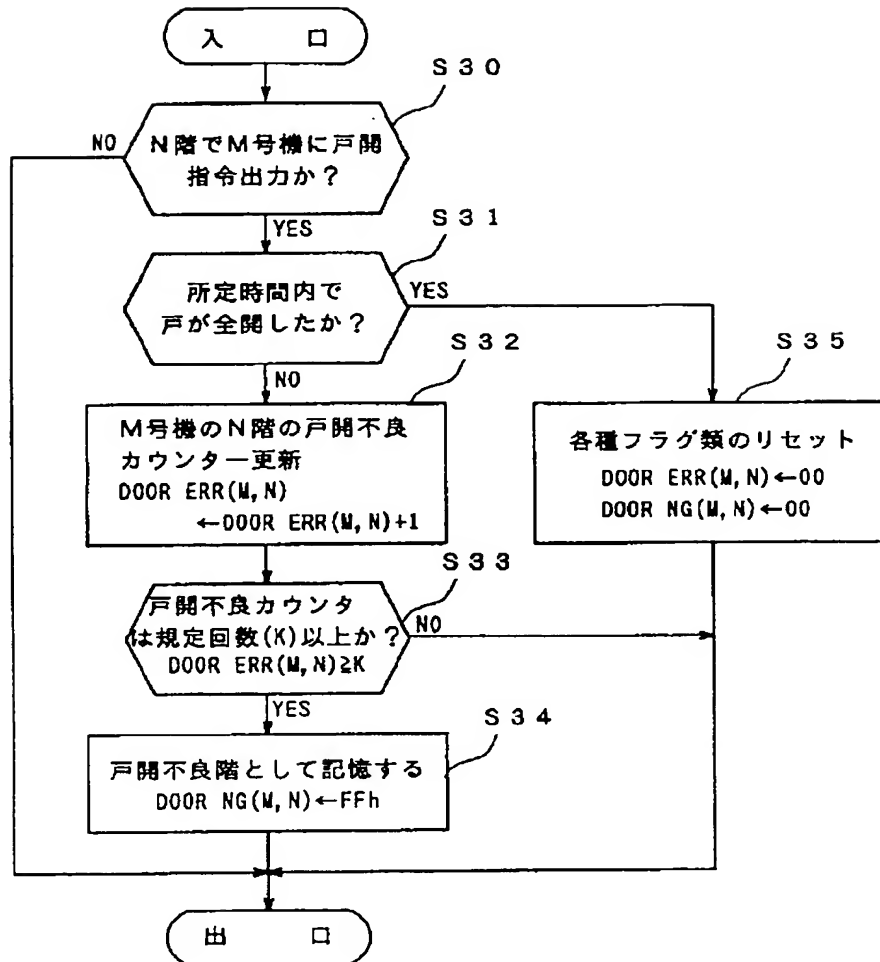
【図2】



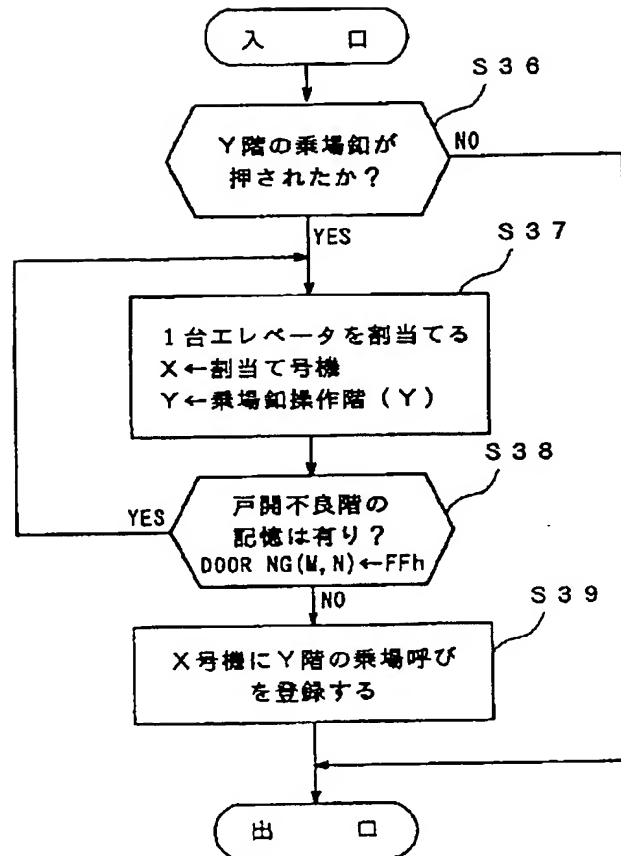
【図3】



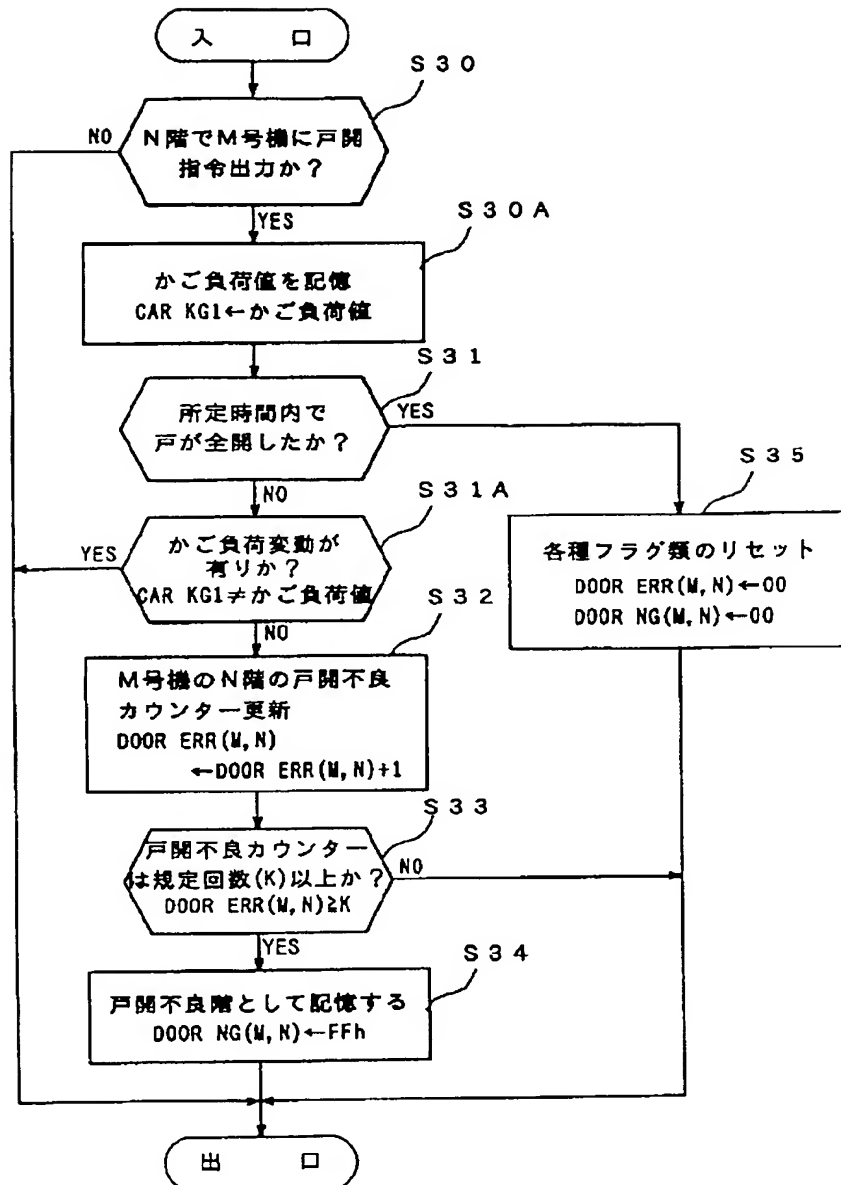
【図4】



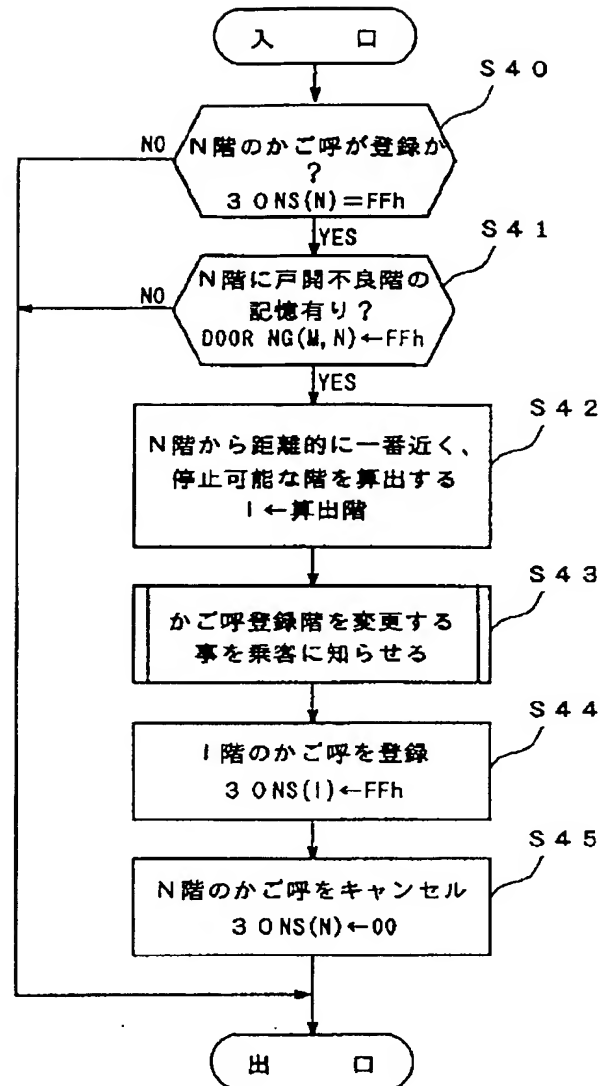
【図5】



【図6】



【図7】



【手続補正書】

【提出日】平成4年2月28日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項1】 群管理されているエレベータのかごで呼び応答停止時に戸開不良を検出する戸開不良検出手段を備えたエレベータの運転装置において、戸開不良を検出した階を各号機毎に記憶する戸開不良階

記憶手段と、

戸開不良階の乗場呼び釦が押されると、戸開不良階と記憶されていない号機を優先して応答させる配車かご選択手段とを具備することを特徴とするエレベータの運転装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明に係るエレベータの運転装置は、群管理されているエレベータのかごで呼び応答停止時に戸開不良を検出する戸開不良検出手段と、戸開不良を検出した階を各号機毎に記憶する戸開不良階記憶手段と、戸開不良階の乗場呼び釦が押されると、戸開不良階と記憶されていない号機を優先して*

*配車する配車かご選択手段とを備えたものである。

【手続補正3】

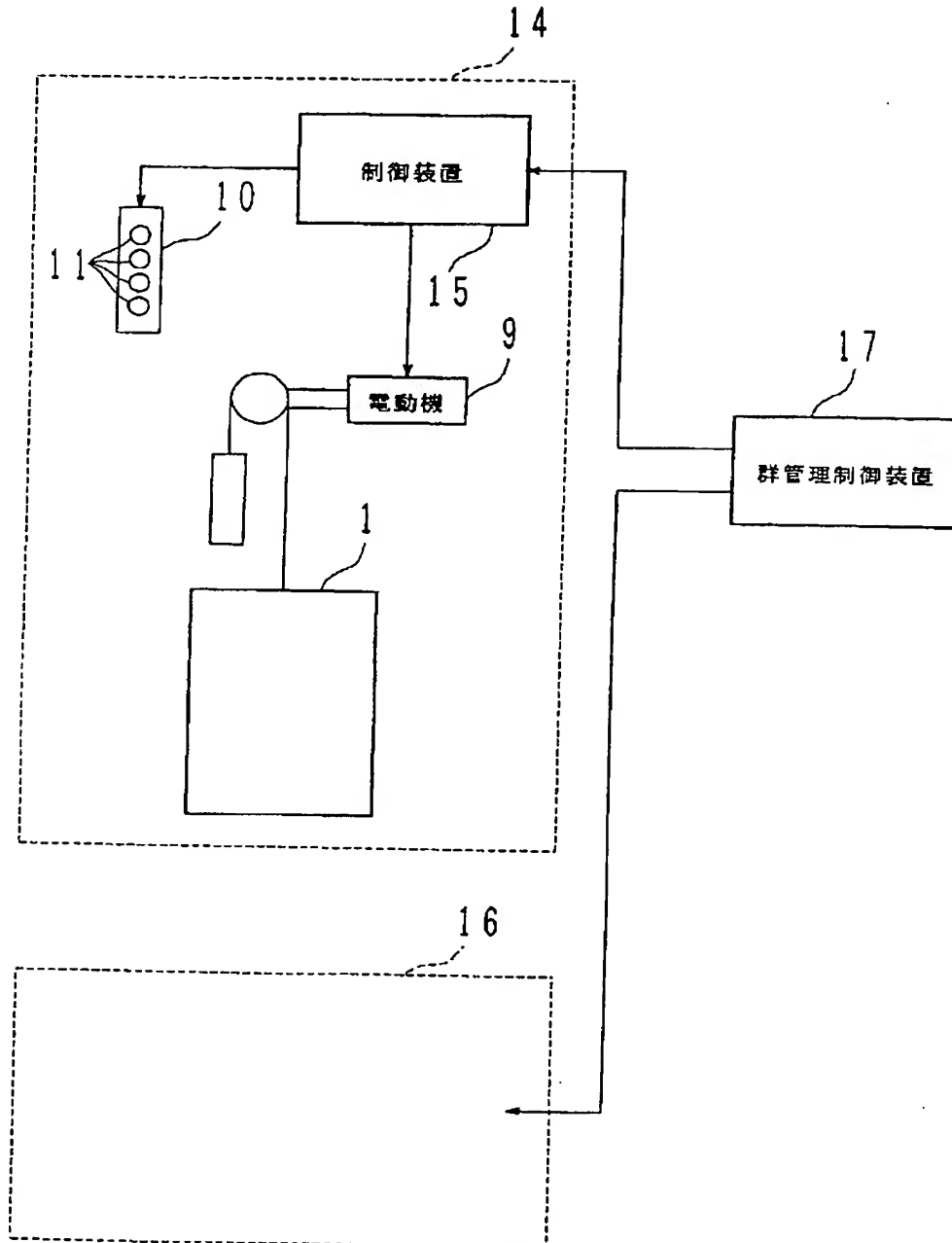
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図2

【補正方法】変更

【補正内容】

【図2】



【手続補正4】

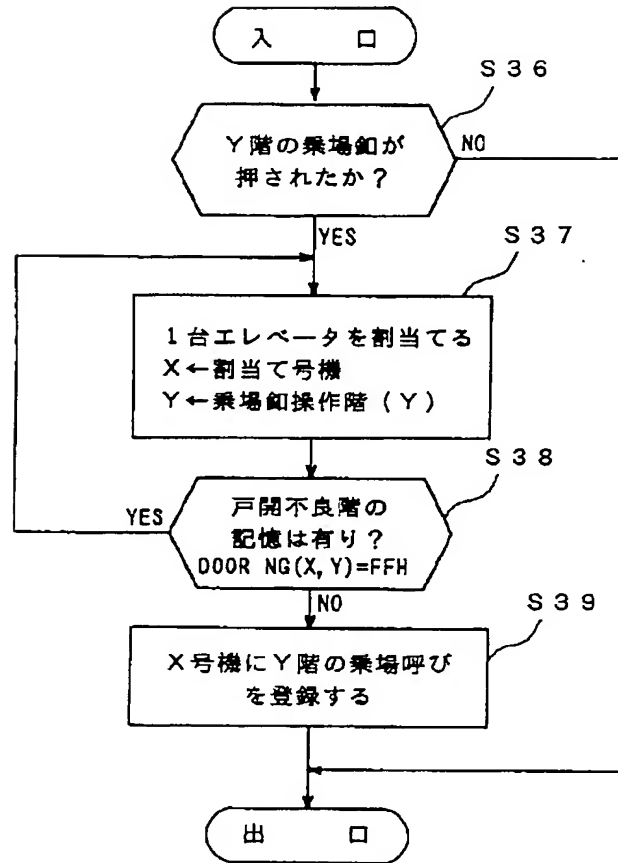
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正内容】

【図5】



【手続補正5】

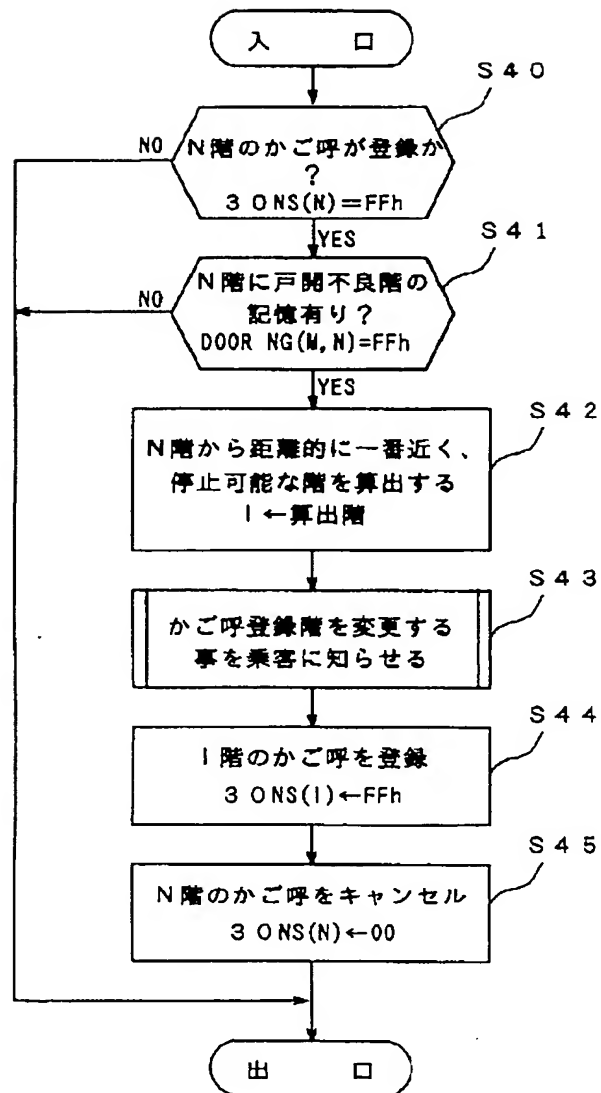
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図7

【補正方法】変更

【補正内容】

【図7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁵

B 6 6 B 13/14

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

K 6573-3F

F 6573-3F